

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENSARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Rec'd PCT/PTO 22 DEC 2004  
REC'D 15 JUL 2004

WIPO

PCT

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P800811/WO/1	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/06155	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 12.06.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 24.06.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B62D1/18		
Anmelder DAIMLERCHRYSLER AG et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.


2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  05.11.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  14.07.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Peters, U  Tel. +49 89 2399-8879



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-7 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-7 eingegangen am 30.06.2004 mit Schreiben vom 28.06.2004

**Zeichnungen, Blätter**

1/2-2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
  - ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
  - ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).
3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:
- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
  - ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
  - ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
  - ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
  - ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
  - ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.
4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung,       Seiten:
  - ☐ Ansprüche,       Nr.:
  - ☐ Zeichnungen,       Blatt:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/06155

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- |                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-7 |
|                                | Nein: Ansprüche   |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-7 |
|                                | Nein: Ansprüche   |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-7 |
|                                | Nein: Ansprüche:  |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

V. Unabhängiger Anspruch 1

V.1 Neuheit und erfinderische Tätigkeit

Die GB-A-2 282 433, die als nächstkommender Stand der Technik erachtet wird, zeigt einen Lenksäulenstrang mit einer ein Lenkrad tragenden Lenkspindel, die mit einer Lenkwelle verbunden ist, wobei die Verbindung zwischen der Lenkspindel und der Lenkwelle durch ein drehmomentübertragendes Gelenk gebildet ist, und mit einem axial beweglichen Schwingenelement zum axialen Längenausgleich, wobei das Schwingenelement zumindest ein Koppelglied mit zwei parallelen Drehachsen umfaßt, wobei an dem dem Lenkrad gegenüberliegenden Ende der Lenkspindel ein Zapfenkreuz angelenkt ist, wobei eine Achse des Zapfenkreuzes eine Drehachse des Koppelglieds bildet.

Demgegenüber löst die Erfindung die Aufgabe, daß unabhängig vom Umdrehungswinkel des Lenksäulenstranges sowie unabhängig von der Lage der Lenkwelle zur Lenkspindel ein gemeinsamer Schnittpunkt zwischen Längsachse der Lenkwelle und Mittelachse des Koppelgliedes erreicht werden kann, um unerwünschte Vibrationen oder Rückkopplungen auf die Servolenkung zu verhindern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Lenkwelle einen Flansch aufweist, der in einem Abstand zu der Längsachse der Lenkwelle endet, wobei der Flansch eine Schwenkbewegung um die obere Drehachse des Koppelgliedes ausführt.

Diese neuen Merkmale werden in der vorliegenden Form bei keinem bekannten Lenksäulenstrang zur Lösung der oben genannten Aufgabe angewendet, so daß der Gegenstand des Anspruchs 1 auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Die vorliegende Anmeldung erfüllt daher die in Artikel 33 (2,3) PCT genannten Kriterien, weil der Gegenstand des einzigen unabhängigen Anspruchs 1 im Hinblick auf den in der Ausführungsordnung umschriebenen Stand der Technik (Regel 64.1 - 64.3 PCT) neu und erfinderisch ist.

V.2.3. Gewerbliche Anwendbarkeit

Der Gegenstand des Anspruchs 1 scheint auch die Erfordernisse des Artikels 33 (4) PCT zu erfüllen, da er zumindest auf dem Gebiet der Kraftfahrzeugtechnik herstellbar und auch benutzbar zu sein scheint.

V.2.1.4. Vom Anspruch 1 abhängige Ansprüche

Die abhängigen Ansprüche 1 bis 7, die weitere Ausbildungen der Erfindung nach Anspruch 1 zum Gegenstand haben, scheinen ebenfalls die Erfordernisse der Artikel 33 (2) bis (4) PCT zu erfüllen.

DaimlerChrysler AG

Dr. Schmidt

27.06.2004

Patentansprüche

- 5 1. Lenksäulenstrang für ein Kraftfahrzeug mit einer ein  
Lenkrad tragenden Lenkspindel, die mit einer Lenkwelle  
verbunden ist, wobei die Verbindung zwischen der Lenk-  
spindel und der Lenkwelle durch ein drehmomentenübertra-  
gendes Gelenk gebildet ist, und mit einem axial bewegli-  
10 chen Schwingenelement zum axialen Längenausgleich, wobei  
das Schwingenelement zumindest ein Koppelglied mit zwei  
parallelen Drehachsen umfasst, wobei an dem dem Lenkrad  
gegenüberliegenden Ende der Lenkspindel ein Zapfenkreuz  
angelenkt ist, wobei eine Achse des Zapfenkreuzes eine  
15 Drehachse des Koppelglieds bildet,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die Lenkwelle (3) einen Flansch (10) aufweist, der  
in einem Abstand zu der Längsachse ( $A_{LW}$ ) der Lenkwelle  
(3) endet, wobei der Flansch (10) eine Schwenkbewegung um  
20 die obere Drehachse ( $D_{Bo}$ ) des Koppelglieds (12) ausführt.
2. Lenksäulenstrang nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass das Zapfenkreuz (17) in einer Gelenkgabel (6) gela-  
25 gert ist, das am dem Lenkrad gegenüberliegenden Ende der  
Lenkspindel (2) angeordnet ist.
3. Lenksäulenstrang nach Anspruch 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
30 dass zwei Querzapfen des Zapfenkreuzes (17) einen Quer-  
bolzen (16) des Koppelglieds (12) bilden.

4. Lenksäulenstrang nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass zwei Längszapfen (18, 19) des Zapfenkreuzes (17) ei-  
ne Schwenkachse ( $A_G$ ) der Gelenkgabel (6) bilden.
5. Lenksäulenstrang nach Anspruch 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Koppelglied (12) zwei Seitenplatten (13, 14) um-  
fasst, die von zwei Querbolzen (15, 16) durchsetzt sind,  
wobei die Querbolzen (15, 16) die Drehachsen ( $D_{BU}$ ,  $D_{BO}$ )  
des Koppelglieds (12) bilden.
6. Lenksäulenstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Flansch (10) mit einer Zusatzmasse (20) versehen  
ist
7. Lenksäulenstrang nach Anspruch 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Lenkwelle (3) mit einem Wellrohrabschnitt (9)  
ausgebildet ist.